

(12) NACH DEM VERTRAG: ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
1. August 2002 (01.08.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 02/059912 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **H01B 9/00**,  
H04M 19/08, H02J 13/00, H05B 37/02, F02B 63/04,  
77/13, F02G 5/00

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **CCS TECHNOLOGY, INC.** [US/US]; 103 Foulk  
Road, Wilmingon, DE 19803 (US).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/14815

(72) Erfinder; und

(22) Internationales Anmeldedatum:  
14. Dezember 2001 (14.12.2001)

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BABELOTZKY, Bernd** [DE/DE]; Institutstrasse 19, 81241 München (DE).  
**WAGNER, Martin** [DE/DE]; Chiemgaustrasse 50, 81549 München (DE). **SCHICKETANZ, Dieter** [DE/DE]; Mittelwalderstrasse 81, 82194 Gröbenzell (DE). **WART-MANN, Thomas** [DE/DE]; Kemptner Strasse 53, 81475 München (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

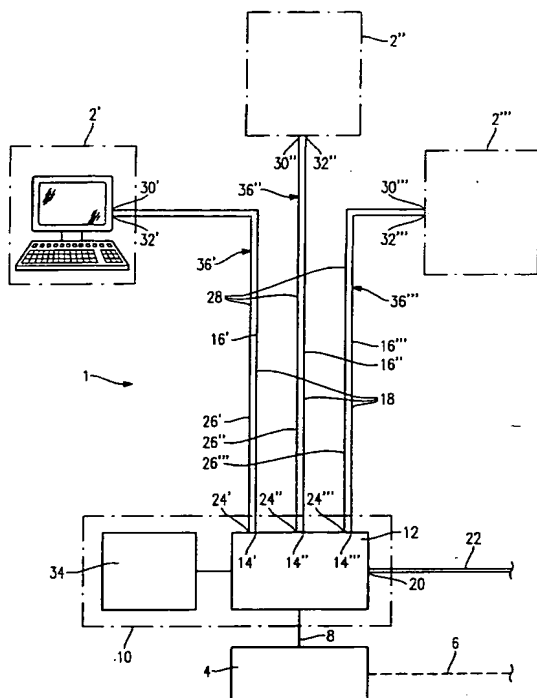
(30) Angaben zur Priorität:  
101 03 522.5 26. Januar 2001 (26.01.2001) DE

(74) Anwalt: **STURM, Christoph**; c/o Quermann & Richardt,  
Unter den Eichen 7, 65195 Wiesbaden (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: LOW VOLTAGE SUPPLY DEVICE AND BUILDING FITTED WITH A LOW VOLTAGE SUPPLY DEVICE

(54) Bezeichnung: KLEINSPANNUNGS-VERSORGUNGSEINRICHTUNG UND GEBÄUDE MIT EINER KLEINSPANNUNGS-VERSORGUNGSEINRICHTUNG



(57) Abstract: The invention relates to a low voltage supply device and a building fitted with one such low voltage supply device. Said low voltage supply device (1) comprises a current-producing device (4) for producing a low voltage current; current supply cabling (18) having current supply lines (16', 16'', 16'''), said cabling (18) being connected to the current-producing device (4) and comprising a number of electrical connections (30', 30'', 30'''), to which electrical appliances (2', 2'', 2''') can be connected in order to be supplied with the low voltage current produced by the current-producing device (4); and data line cabling (28) having data signal lines (24', 24'', 24''') for transmitting data signals, said data line cabling (28) comprising a number of data connections (32', 32'', 32''') for connecting the electrical appliances (2', 2'', 2'''). Said current supply lines (16', 16'', 16''') and said data signal lines (24', 24'', 24''') are grouped together in an adjacent manner by integrating the current supply cabling (18) and the data line cabling (28) into respective combination lines (36', 36'', 36''').

(57) Zusammenfassung: Kleinspannungs-Versorgungseinrichtung und Gebäude mit einer solchen Kleinspannungs-Versorgungseinrichtung. Die Kleinspannungs-Versorgungseinrichtung (1) hat eine Stromerzeugungsvorrichtung (4) zum Erzeugen von Kleinspannungsstrom, eine Stromversorgungs-Verkabelung (18) mit Stromversorgungsleitungen (16', 16'', 16'''), welche Verkabelung (18) an die Stromerzeugungsvorrichtung (4) angeschlossen ist und welche Verkabelung (18) eine Anzahl von Stromanschlüssen (30', 30'', 30''') aufweist, an welche elektrische Geräte (2', 2'', 2''') zur Versorgung mit dem von der Stromerzeugungsvorrichtung (4) erzeugten Kleinspannungsstrom anschliessbar sind, und eine Datenleitungs-Verkabelung (28) mit Datensignal-Leitungen (24', 24'', 24''') zur Übertragung von Datensignalen, welche Datenleitungs-Verkabelung (28) eine Anzahl von Datenanschlüssen (32', 32'', 32''') aufweist, an welche elektrische Geräte (2', 2'', 2''') zur Übertragung von Datensignalen anschliessbar sind.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 02/059912 A1





(81) **Bestimmungsstaaten** (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

32'''') zum Anschluss der elektrischen Geräte (2', 2'', 2''') aufweist. Die Strom-Versorgungsleitungen (16', 16'', 16''') und die Datensignal-Leitungen (24', 24'', 24''') sind unter Integration der Stromversorgungs-Verkabelung (18) und der Datenleitungs-Verkabelung (28) zu jeweiligen Kombinationsleitungen (36', 36'', 36''') nebeneinanderliegend zusammengefasst.



Kleinspannungs-Versorgungseinrichtung und Gebäude mit einer  
Kleinspannungs-Versorgungseinrichtung

Die Erfindung betrifft eine Kleinspannungs-  
5 Versorgungseinrichtung zur Versorgung einer Anzahl in einem  
Gebäude vorgesehener elektrischer Geräte, insbesondere zur  
Versorgung von Informations- und/oder Kommunikationsgeräten,  
mit Kleinspannungsstrom, d.h. mit Schwachstrom.

10 Die Stromversorgung von in Gebäuden angeordneten Informations-  
und Kommunikationsgeräten, wie zum Beispiel Computern,  
Telefonen, Video- und Audiogeräten, erfolgt derzeit in der  
Regel mittels eines 220-Volt-Wechselspannungsnetz, an welches  
15 genannten elektrischen Geräte jeweils mit einem Transformator  
zum Transformieren der Netz-Spannung auf eine gewünschte  
Kleinspannung versehen.

Bei Telefonen erfolgt die Stromversorgung derzeit alternativ  
20 z.B. dadurch, dass die an das jeweilige Telefon angeschlossene  
Datensignalleitung gleichzeitig auch als Stromversorgungs-  
leitung herangezogen wird. Das heißt, die Stromversorgung des  
Telefon erfolgt über die Datensignalleitung.

25 Durch die Erfindung wird eine Kleinspannungs-  
Versorgungseinrichtung zur Versorgung von in einem Gebäude  
vorgesehener elektrischer Geräte, insbesondere Informations-  
und/oder Kommunikationsgeräte, geschaffen, mittels welcher eine  
kostengünstige Stromversorgung der daran angeschlossenen Geräte  
30 ermöglicht wird.

Die erfindungsgemäße Kleinspannungs-Versorgungseinrichtung zur  
Versorgung von in einem Gebäude vorgesehener elektrischer  
Geräte mit Kleinspannungsstrom weist auf: eine  
35 Stromerzeugungsvorrichtung zum Erzeugen von  
Kleinspannungsstrom, eine Stromversorgungsverkabelung mit  
Stromversorgungsleitungen, welche Verkabelung an die  
Stromerzeugungsvorrichtung angeschlossen ist und welche  
Verkabelung eine Anzahl von Stromanschlüssen aufweist, an  
40 welche die elektrischen Geräte zur Versorgung mit dem von der



Stromerzeugungsvorrichtung erzeugten Kleinspannungsstrom  
anschließbar sind. Die Kleinspannungs-Versorgungseinrichtung  
weist ferner eine Datenleitungs-Verkabelung mit  
Datensignalleitungen zur Übertragung von Datensignalen auf,  
5 welche Datenleitungs-Verkabelung eine Anzahl von  
Datenanschlüssen zum Anschluss der elektrischen Geräte  
aufweist. Die Kleinspannungs-Versorgungsleitungen und die  
Datensignal-Leitungen sind hierbei unter Integration der  
Stromversorgungs-Verkabelung und der Datenleitungs-Verkabelung  
10 zu jeweiligen Kombinationsleitungen nebeneinanderliegend  
zusammengefasst.

Auf Basis der einen, zentralen Stromerzeugungsvorrichtung, von  
welcher die jeweiligen elektrischen Geräte mit Strom versorgt  
15 werden, kann die Stromversorgung der daran über die  
Stromversorgungsverkabelung angeschlossenen, elektrischen  
Geräte zentral gesteuert, insbesondere z.B. an- und abgestellt  
werden. Hierdurch sind Standby-Verluste und die damit  
verbundenen Kosten in einfacher und sicherer Weise vermeidbar.  
20 Indem die elektrischen Geräte ohne aufwendige und teure  
Transformatoren ausgerüstet sein können, kann eine weitere  
Kostenreduzierung aufgrund einer Verringerung der Gerätekosten  
erzielt werden. Hinzu kommt, dass hierdurch auch die  
elektrischen Geräte umweltfreundlicher zu entsorgen sind. Das  
25 Wegfallen der Netztrafos an den einzelnen Geräten bringt auch  
eine Verringerung von niederfrequentem Elektromog mit sich.  
Ein weiterer Vorteil der Erfindung liegt darin, dass aufgrund  
der Kleinspannungsversorgung eine erhöhte Benutzersicherheit  
gegeben ist; ein Berührungsschutz ist entbehrlich.

30

Die Integration der Stromversorgungsverkabelung mit der  
Datenleitungs-Verkabelung kann zum Beispiel dadurch erreicht  
sein, dass eine oder mehrere Adern eines Aderstrangs einer  
Datenleitungs-Verkabelung eines Gebäudes, welche Adern nicht  
35 zur Übermittlung von Daten verwendet werden, als  
Stromversorgungsleitungen ausgenutzt werden. Hierdurch lassen  
sich bereits bestehende elektrische Datensignalleitungsstränge  
in der erfindungsgemäßen Kleinspannungs-Versorgungseinrichtung  
als Stromversorgungsleitungen verwenden. Eine hierfür geeignete



Datenleitungsverkabelung ist beispielsweise die sternförmige, universelle Gebäudeverkabelung nach der EN50173 oder nach der ISO/IEC11801.

5 Es können aber auch Lichtwellenleiter-Leitungen als Datensignal-Leitungen vorgesehen sein, wobei erfindungsgemäß dann die Stromversorgungsleitungen ebenfalls parallel zu diesen Datensignal-Leitungen in den zugehörigen Kombinationsleitungen verlaufen.

10

Die erfindungsgemäße Kleinspannungs-Versorgungseinrichtung ist insbesondere zur Versorgung von Computern, Video- und Audiosystemen vorgesehen.

15 Die von der Stromerzeugungsvorrichtung bereitgestellte Kleinspannung hat bevorzugt eine Spannung von ca. 50 Veff.

Eine weitere Vereinfachung der Einrichtung wird erfindungsgemäß dadurch erzielt, dass die Stromanschlüsse und die  
20 Datenanschlüsse jeweils zu Kombinationsanschlüssen zusammengefasst sind. Dies kann zum Beispiel dadurch realisiert werden, dass die beiden Anschlüsse in ein und derselben Steckverbindung, d.h. in einer Hybridsteckverbindung zusammengefasst sind, oder dass die Anschlüsse in einer  
25 gemeinsamen Buchse mit nebeneinanderliegend vorgesehen unterschiedlichen Einsteckplätzen für zugehörige Gerätestecker, d.h. Stromversorgungsstecker und Datenleitungsstecker, ausgebildet sind.

30 Um die Einsparungsmöglichkeiten der erfindungsgemäßen Versorgungseinrichtung weitmöglichst auszunutzen, weist sie bevorzugt eine Steuereinrichtung auf, von welcher die Stromerzeugungsvorrichtung steuerbar ist, insbesondere zum zentralen Ein- und Ausschalten der von der  
35 Stromerzeugungsvorrichtung mit Kleinspannung, d.h. mit Schwachstrom, versorgten elektrischen Geräte.

Die Steuereinrichtung kann hierzu derart ausgebildet sein, dass über sie einfach unmittelbar die Stromerzeugungsvorrichtung



ein- und ausschaltbar ist, um dadurch das gesamte gebäudeinterne Kleinspannungs-Stromnetz ein- bzw. auszuschalten. Die Steuereinrichtung hat nach einer vorteilhaften Ausführungsform eine Verteilereinrichtung, über  
5 welche die Stromversorgungsleitungen an die Stromerzeugungsvorrichtung angeschlossen sind. Die Steuereinrichtung ist hierbei bevorzugt derart ausgebildet, dass von ihr die Stromzufuhr an die jeweiligen Stromversorgungsleitungen selektiv steuerbar ist, so dass die  
10 jeweiligen an die Stromversorgungsleitungen angeschlossenen elektrischen Geräte zentral, selektiv an- und abschaltbar sind, indem zum Beispiel die Stromzufuhr an die jeweiligen Stromversorgungsleitungen entsprechend zugelassen oder unterbunden wird.

15

Die Steuereinrichtung kann zum Beispiel gebäudeintern mit einer Bedieneinheit und einer Display-Einheit über Kabel verbunden sein, so dass sie feststehend im Gebäude überwachbar und bedienbar ist. Nach einer anderen Ausführungsform der Erfindung  
20 hat die Steuereinrichtung eine Funksende- und/oder Funkempfangseinrichtung, mittels deren die Steuereinrichtung fernüberwachbar bzw. fernbedienbar ist. Als zugehöriger Funkempfänger bzw. Funksender, der mit den entsprechenden Sende- und Empfangseinrichtungen der Steuereinrichtung  
25 korrespondiert, kann zum Beispiel ein Mobilfunktelefon vorgesehen sein.

Die Stromerzeugungsvorrichtung kann zum Beispiel ein zentral im Gebäude angeordneter Transformator sein, der an ein  
30 gebäudeexternes Stromnetz, z.B. das gängige 220-Volt-Wechselstromnetz, angeschlossen ist und der den extern zugeführten Strom auf die vorgesehene Kleinspannung heruntertransformiert und dadurch für das gebäudeinterne Stromnetz erzeugt, d.h. in diesem Falle bereitstellt.

35

Nach einer Ausführungsform der Erfindung ist die Stromerzeugungsvorrichtung als vom externen Stromnetz separater und unabhängiger Stromgenerator vorgesehen, so dass die im Gebäude befindlichen Geräte unabhängig vom externen Stromnetz



mit der notwendigen Kleinspannung versorgt werden können. Die Versorgungseinrichtung kann auch eine Kombination aus Transformator und Generator sein, wobei der Generator als Notstromaggregat vorgesehen ist, um einen ungestörten Betrieb auch bei Störungen im Stromnetz zu gewährleisten.

Gemäß der Erfindung ist ein Gebäude mit einer wie vorausgehend beschriebenen Kleinspannungs-Versorgungseinrichtung vorgesehen. Als Gebäude kann hierbei ein einzelnes Gebäude aber auch ein Gebäudekomplex mit mehreren zugehörigen Einzelgebäuden angesehen werden.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand bevorzugter Ausführungsformen mit Bezugnahme auf die Zeichnung erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 eine Kleinspannungs-Versorgungseinrichtung nach einer Ausführungsform der Erfindung,

Figur 2 einen Querschnitt durch eine Kombinationsleitung nach einer Ausführungsform der Erfindung und

Figur 3 einen Querschnitt durch eine Kombinations-Leitung nach einer anderen Ausführungsform der Erfindung.

Aus Figur 1 ist eine Kleinspannungs-Versorgungseinrichtung 1 zur Versorgung einer Mehrzahl in einem Gebäude vorgesehener elektrischer Informations- und/oder Kommunikationsgeräte 2 nach einer Ausführungsform der Erfindung schematisch dargestellt.

Im Beispiel des elektrischen Geräts 2' ist als solches ein Computer vorgesehen. Als weitere zu versorgende elektrische Geräte sind ferner insbesondere Audio- und Videogeräte vorgesehen.

Die erfindungsgemäße Kleinspannungs-Versorgungseinrichtung 1 weist eine Stromerzeugungsvorrichtung 4 auf, welche in Form eines Generators oder eines Transformators, der dann über die gestrichelt dargestellte Stromleitung 6 mit zum Beispiel einem



externen Stromversorgungsnetz verbunden ist, oder in Form einer Kombination aus Transformator und Generator vorgesehen ist.

Die Stromerzeugungsvorrichtung 4 ist über eine Stromleitung 8 mit einer Steuereinrichtung 10 verbunden. Die Steuereinrichtung 10 und damit die Kleinspannungs-Versorgungseinrichtung 1 hat eine Verteilereinrichtung 12, welche über die oben genannte Stromleitung 8 den von der Stromerzeugungsvorrichtung 4 bereitgestellten Strom niedriger Spannung zugeführt bekommt.

10

Die Verteilereinrichtung 12 hat eine Mehrzahl von Stromanschlüssen 14', 14'', 14''' , an welche Stromversorgungsleitungen 16', 16'', 16''' einer Stromversorgungsverkabelung 18 angeschlossen sind. Die Verteilereinrichtung 12 hat ferner einen kombinierten Ein- und Ausgangsanschluss 20, an welchen ein Datensignal-Leitungsstrang 22 angeschlossen ist, über welchen Datensignale sowohl von einem externen Netz der Verteilereinrichtung 12 sowie von der Verteilereinrichtung 12 dem externen Netz zuführbar sind.

20

Die Verteilereinrichtung 12 weist ferner mehrere Datenanschlüsse 24', 24'', 24''' auf, an welche Datensignal-Leitungen 26', 26'', 26''' zur Übertragung von Datensignalen zwischen den elektrischen Geräten 2', 2'', 2''' und der Verteilereinrichtung 12 angeschlossen sind. Die von den elektrischen Geräten 2', 2'', 2''' ausgehenden Daten können demnach mittels der zentralen Verteilereinrichtung 12 zwischen den elektrischen Geräten 2', 2'', 2''' untereinander sowie zwischen denselben und dem externen Datennetz ausgetauscht werden. Die Datensignal-Leitungen 26', 26'', 26''' sind Teil einer Datenleitungs-Verkabelung 28.

An den den elektrischen Geräten 2', 2'', 2''' zugewandten Enden der Stromversorgungsleitungen 16', 16'', 16''' und der Datensignal-Leitungen 26', 26'', 26''' sind jeweils zugehörige Stromanschlüsse 30', 30'', 30''' bzw. Datenanschlüsse 32', 32'', 32''' vorgesehen, über welche die elektrischen Geräte 2', 2'', 2''' an die jeweiligen Stromversorgungsleitungen 16', 16'', 16''' bzw. Datensignal-Leitungen 26', 26'', 26'''



angeschlossen sind.

Die Steuereinrichtung 10 der Kleinspannungs-Versorgungseinrichtung 1 weist einen Steuerteil 34, insbesondere in Form eines Computers auf, welcher mit der Verteilereinrichtung 12 und damit mit der Stromerzeugungsvorrichtung 4 verbunden ist. Der Steuerteil 34 ist derart ausgebildet, dass mittels desselben die über die Verteilereinrichtung 12 laufende, separate Stromzufuhr an die einzelnen Stromversorgungsleitungen 16', 16'', 16''' selektiv erlaubt und unterbunden werden kann. Auch ist mittels des Steuerteils 34 die Stromerzeugungsvorrichtung 4 komplett abschaltbar oder je nach Ausführungsform derselben zum Beispiel von Trafobetrieb auf Generatorbetrieb umstellbar. Letzteres erfolgt bevorzugt automatisch, wofür dementsprechende Sensoren vorgesehen sind, welche der Steuereinrichtung 10, d.h. hier dem Steuerteil 34, einen Ausfall oder eine Störung der externen Netzversorgung signalisieren, worauf die Steuereinrichtung auf Generatorbetrieb umschaltet.

20

Die Steuereinrichtung 10, d.h. hier deren Steuerteil 34, kann die Stromzufuhr an die jeweiligen Stromversorgungsleitungen 16', 16'', 16''' bevorzugt nach einem vorbestimmten Ablauf steuern. So kann zum Beispiel die Kleinspannungs-Stromzufuhr an alle Stromleitungen zwischen einer Zeit von 12 bis 5 Uhr nachts unterbunden sein, wenn zu dieser Zeit keine Arbeiten an den entsprechenden Geräten zu erwarten ist. Ferner kann die Benutzungszeit der Geräte separat, beliebig eingestellt werden.

30 Wie aus Figur 1 ersichtlich ist, sind die Datensignalleitungen 26', 26'', 26''' und die Stromversorgungsleitungen 16', 16'', 16''' jeweils zu Kombinationsleitungen 36', 36'', 36''' zusammengefasst, so dass also eine einzige integrale Verkabelung mit den jeweiligen kombinierten Kabelsträngen erzielt ist.

Die jeweiligen Kombinationsleitungen 36', 36'', 36''' können ihrerseits je nach Ausgestaltung der daran anzuschließenden elektrischen Geräte eine oder eine Mehrzahl von



Datensignalleitungen sowie jeweils eine oder eine Mehrzahl zugehöriger Stromversorgungsleitungen aufweisen.

An eine solche Kombinationsleitung 36', 36'', 36''' können  
5 mehrere elektrische Geräte 2', 2'', 2''' angeschlossen sein,  
die über die in der Kombinationsleitung enthaltenen  
Datensignalleitungen kommunikativ miteinander und/oder mit dem  
externen Netz verbunden oder verbindbar sind und die über die  
beiliegende Stromversorgungsleitung mit Kleinspannungsstrom  
10 versorgt werden.

Falls nur eine Stromversorgungsleitung pro Kombinationsleitung  
36', 36'', 36''' vorgesehen ist, kann sich diese an ihrem Ende  
in jeweilige Stromanschlusstecker aufteilen; es kann auch eine  
15 durchgehende Stromanschlussschiene vorgesehen sein, an welche  
die eine Stromversorgungsleitung der Kombinationsleitung  
angeschlossen ist und an welche die jeweiligen Geräte zur  
Stromversorgung parallel anschließbar sind.

20 Figur 2 zeigt schematisch einen Querschnitt einer  
Kombinationsleitung 360 nach einer Ausführungsform der  
Erfindung im Querschnitt.

Die Kombinationsleitung 360 weist hiernach vier Ader-Paare 362,  
25 364, 366, 368 auf, von denen jeweils eine Ader 362', 364',  
366', 368' eine Datensignal-Leitung ist und die jeweils andere  
Ader 362'', 364'', 366'', 368'' eine Stromversorgungsleitung  
ist. Die jeweiligen Ader-Paare 362, 364, 366, 368 der  
Kombinationsleitung 360 verzweigen sich an ihren von der  
30 Verteilereinrichtung 12 abgewandten Enden zu jeweiligen  
Stromversorgungs- und Datenanschlüssen, an welche die der  
zugehörigen Kombinationsleitung zugeordneten, unterschiedlichen  
elektrischen Geräte anschließbar sind.

35 In Figur 3 ist eine Kombinationsleitung 3600 nach einer anderen  
Ausführungsform der Erfindung im Querschnitt schematisch  
dargestellt.

Hiernach sind in der Kombinationsleitung 3600 eine Datensignal-



Leitung 1600 in Form einer achtdrigen Lichtwellenleiterleitung und eine elektrische Stromversorgungsleitung 2600 zusammengefasst.

5 Die Erfindung ist hinsichtlich der Kombinationsleitungen nicht auf die beiden oben beschriebenen Ausführungsformen beschränkt. So können zum Beispiel unterschiedliche Arten von Datensignal-Leitungen wie elektrische Datenleitungen und optische Datenleitungen, d.h. Lichtwellenleiter, beliebig kombiniert in  
10 einer Kombinationsleitung zusammengefasst sein.



## Ansprüche

1. Kleinspannungs-Versorgungseinrichtung (1) zur Versorgung von  
in einem Gebäude vorgesehener elektrischer Geräte (2', 2'',  
5 2'''), insbesondere Informations- und/oder  
Kommunikationsgeräte, mit Kleinspannungsstrom, mit  
einer Stromerzeugungsvorrichtung (4) zum Erzeugen von  
Kleinspannungsstrom,  
einer Stromversorgungs-Verkabelung (18) mit  
10 Stromversorgungsleitungen (16', 16'', 16'''), welche  
Stromversorgungs-Verkabelung (18) an die  
Stromerzeugungsvorrichtung (4) angeschlossen ist und welche  
Stromversorgungs-Verkabelung (18) eine Anzahl von  
Stromanschlüssen (30', 30'', 30''') aufweist, an welche die  
15 elektrischen Geräte (2', 2'', 2''') zur Versorgung mit dem von  
der Stromerzeugungsvorrichtung (4) erzeugten  
Kleinspannungsstrom anschließbar sind, und  
einer Datenleitungs-Verkabelung (28) mit Datensignal-  
Leitungen (26', 27'', 26''') zur Übertragung von Datensignalen,  
20 welche Datenleitungs-Verkabelung (28) eine Anzahl von  
Datenanschlüssen (32', 32'', 32''') zum Anschluß der  
elektrischen Geräte (2', 2'', 2''') aufweist, wobei die  
Kleinspannungsstrom-Versorgungsleitungen (16', 16'', 16''') und  
die Datensignal-Leitungen (26', 26'', 26''') unter Integration  
25 der Stromversorgungs-Verkabelung (18) und der Datenleitungs-  
Verkabelung (28) zu jeweiligen Kombinationsleitungen (36',  
36'', 36''') nebeneinanderliegend zusammengefaßt sind.
2. Kleinspannungs-Versorgungseinrichtung (1) nach Anspruch 1,  
30 wobei die Stromanschlüsse (30', 30'', 30''') und die  
Datenanschlüsse (32', 32'', 32''') jeweils zu  
Kombinationsanschlüssen zusammengefaßt sind.
3. Kleinspannungs-Versorgungseinrichtung (1) nach Anspruch 1  
35 oder 2, ferner mit einer Steuereinrichtung (10), von welcher  
die Stromerzeugungsvorrichtung (4) steuerbar ist, insbesondere  
zum zentralen Ein- und Ausschalten der von der  
Stromerzeugungsvorrichtung (4) mit Kleinspannungsstrom  
versorgten elektrischen Geräte (2', 2'', 2''').



4. Kleinspannungs-Versorgungseinrichtung (1) nach Anspruch 3, wobei die Steuereinrichtung (4) eine Verteilereinrichtung (12) aufweist, über welche die Stromversorgungsleitungen (16', 16'', 5 16''') an die Stromerzeugungsvorrichtung (4) angeschlossen sind, und wobei die Steuereinrichtung (10) derart ausgebildet ist, dass von ihr die Stromzufuhr an die jeweiligen Stromversorgungsleitungen (16', 16'', 16''') steuerbar ist, so dass die jeweiligen an diese angeschlossenen, elektrischen 10 Geräte (2', 2'', 2''') zentral, selektiv an- und abschaltbar sind.

5. Kleinspannungs-Versorgungseinrichtung (1) nach Anspruch 3 oder 4, wobei die Steuereinrichtung (10) eine Funksende- 15 und/oder Funkempfangseinrichtung aufweist, mittels deren die Steuereinrichtung (10) fernüberwachbar bzw. fernbedienbar ist.

6. Kleinspannungs-Versorgungseinrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Stromerzeugungsvorrichtung (4) als 20 Stromgenerator ausgebildet ist, von welchem unabhängig von einem externen Stromnetz Kleinspannungsstrom erzeugbar ist.

7. Gebäude mit einer Kleinspannungs-Versorgungseinrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6.



1/2

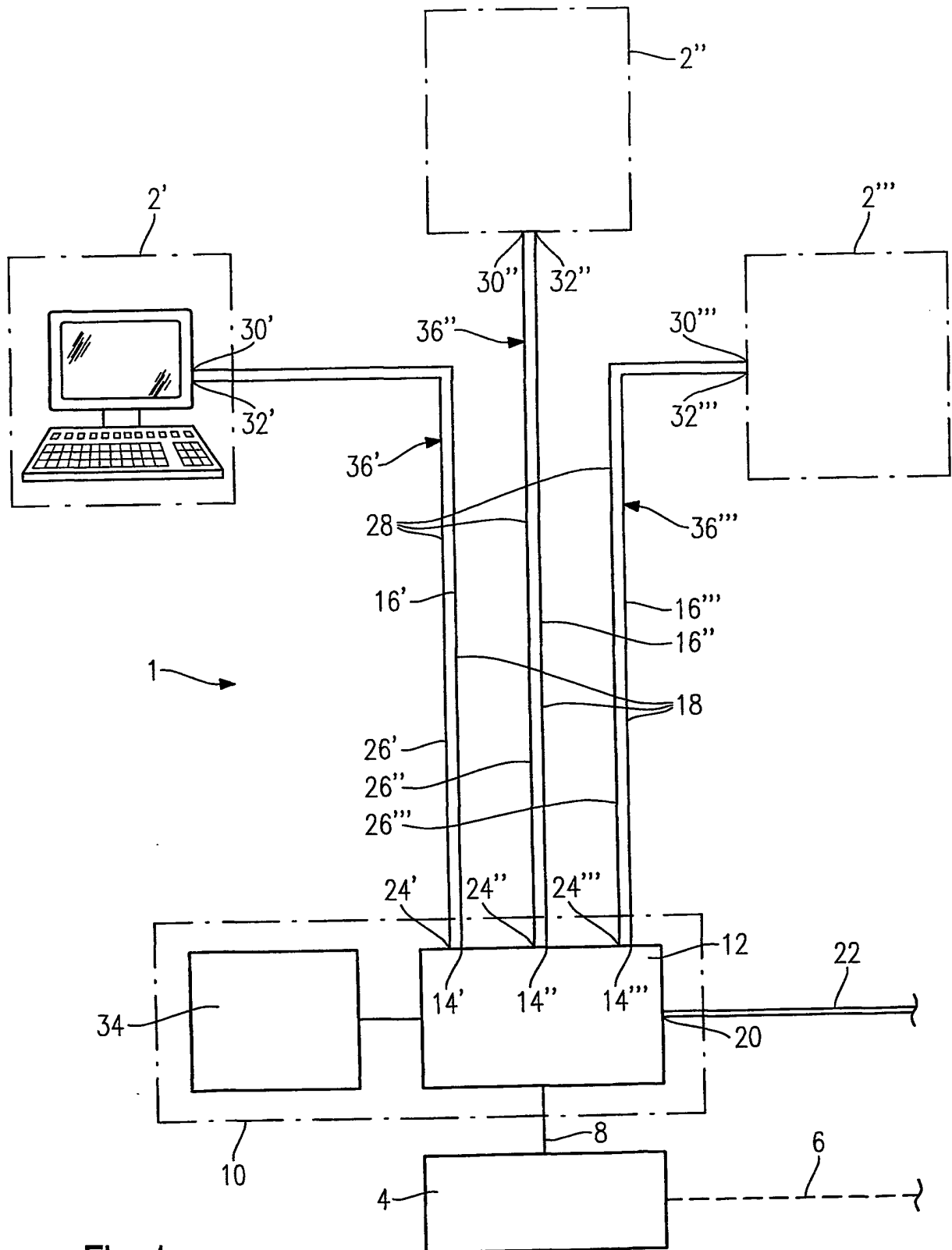


Fig. 1



2/2

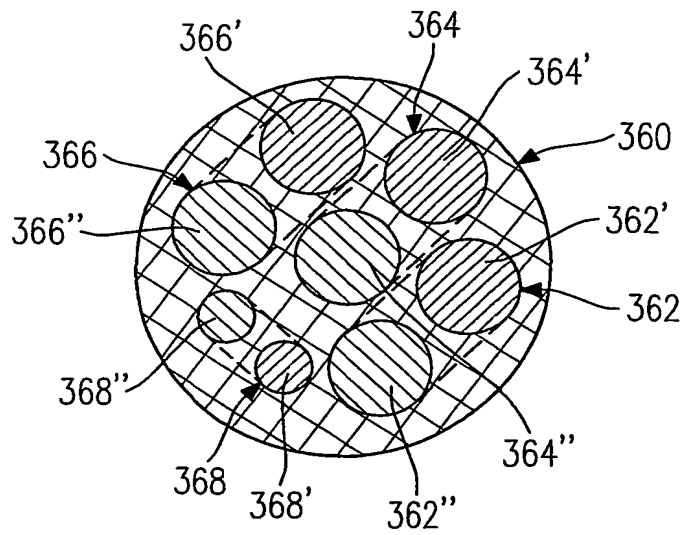


Fig. 2

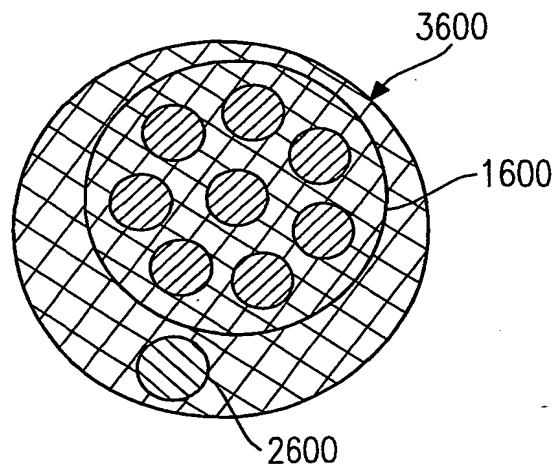


Fig. 3



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 01/14815

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 H01B9/00 H04M19/08 H02J13/00 H05B37/02 F02B63/04  
F02B77/13 F02G5/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 H01B H01R H04M H02J H05B F02B F02G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 197 26 432 A (LUTZ ULRICH) 18 December 1997 (1997-12-18) column 1, line 6,7,12 column 2, line 38,40 column 3, line 61; figure 2 column 2, line 33-35 column 3, line 63 column 2, line 41-44 column 4, line 15-22	1
X	column 5, line 34-36; figures 12-15	2
Y	column 3, line 5-13,42-45	3-5
Y	column 1, line 21,22,12 column 1, line 7	6,7
	— — — — — -/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 June 2002

Date of mailing of the international search report

24/06/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kanelis, K



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 01/14815

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	GB 2 289 996 A (HOME AUTOMATION LTD) 6 December 1995 (1995-12-06) page 7, line 2-16; figure 1 page 7, line 17-19 page 8, line 4-6 ---	3-5
Y	EP 0 940 637 A (SCHAKO METALLWARENFABRIK) 8 September 1999 (1999-09-08) page 5, column 33-53; figures 1,2 -----	6,7



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 01/14815

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19726432	A	18-12-1997	DE 19726432 A1	18-12-1997
			DE 29724103 U1	24-02-2000
GB 2289996	A	06-12-1995	NONE	
EP 0940637	A	08-09-1999	DE 19829192 A1	16-09-1999
			DE 29812982 U1	29-10-1998
			EP 0940637 A2	08-09-1999



## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/14815

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 H01B9/00 H04M19/08 H02J13/00 H05B37/02 F02B63/04  
 F02B77/13 F02G5/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H01B H01R H04M H02J H05B F02B F02G

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 197 26 432 A (LUTZ ULRICH) 18. Dezember 1997 (1997-12-18) Spalte 1, Zeile 6,7,12 Spalte 2, Zeile 38,40 Spalte 3, Zeile 61; Abbildung 2 Spalte 2, Zeile 33-35 Spalte 3, Zeile 63 Spalte 2, Zeile 41-44 Spalte 4, Zeile 15-22	1
X	Spalte 5, Zeile 34-36; Abbildungen 12-15	2
Y	Spalte 3, Zeile 5-13,42-45	3-5
Y	Spalte 1, Zeile 21,22,12 Spalte 1, Zeile 7	6,7
	---	
	-/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*G\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

17. Juni 2002

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

24/06/2002

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Kanelis, K



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/14815

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	GB 2 289 996 A (HOME AUTOMATION LTD) 6. Dezember 1995 (1995-12-06) Seite 7, Zeile 2-16; Abbildung 1 Seite 7, Zeile 17-19 Seite 8, Zeile 4-6 -----	3-5
Y	EP 0 940 637 A (SCHAKO METALLWARENFABRIK) 8. September 1999 (1999-09-08) Seite 5, Spalte 33-53; Abbildungen 1,2 -----	6,7



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/14815

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 19726432	A	18-12-1997	DE	19726432 A1	18-12-1997
			DE	29724103 U1	24-02-2000
GB 2289996	A	06-12-1995	KEINE		
EP 0940637	A	08-09-1999	DE	19829192 A1	16-09-1999
			DE	29812982 U1	29-10-1998
			EP	0940637 A2	08-09-1999

Formblatt PCT/ISA/210 (Anhang Patentfamilie)(Juli 1992)



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**